

FECHA: 29/04/2015

EXPEDIENTE N°: 3601/2010

ID TÍTULO: 2502066

## EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

<b>Denominación del Título</b>	Graduado o Graduada en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos por la Universidad Politécnica de Cartagena
<b>Universidad solicitante</b>	Universidad Politécnica de Cartagena
<b>Universidad/es participante/s</b>	Universidad Politécnica de Cartagena
<b>Centro/s</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica</li></ul>
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ingeniería y Arquitectura

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial. Dicha solicitud se presenta al amparo del artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de planes de estudios ya verificados.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado por una Comisión de Evaluación formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de la Comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la Web de la agencia dentro del programa VERIFICA.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado la modificación del plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo de evaluación para la verificación.

Una vez examinada la solicitud de modificaciones la Comisión de Evaluación emite un informe de evaluación FAVORABLE, considerando que:

### **OBSERVACIONES AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES**

Este título se evaluó teniendo en cuenta la Orden CIN/350/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009 que regula los estudios conducentes a la profesión regulada de Ingeniero Técnico Naval.

### **MOTIVACIÓN**

La propuesta de Modificación del Título Oficial no supone un cambio que afecte a su naturaleza y objetivos.

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentadas a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación

Los aspectos considerados en la solicitud de modificación son:

### **MODIFICACIONES SOLICITADAS**

## 0 - Descripción general

La Memoria de Verificación del Título de Graduado/a en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos por la Universidad Politécnica de Cartagena, Expediente nº 3601/2010, recibió el informe FAVORABLE de ANECA con fecha 13 de julio de 2010. Este título se ha ido implantando de forma progresiva a partir del curso 2010/2011. En el presente curso debe realizarse el proceso ordinario de acreditación. La citada Memoria se envió para su verificación en formato pdf. Para este proceso de acreditación, deben actualizarse las memorias de verificación adaptándolas al formato del Ministerio, utilizando la aplicación informática desarrollada al efecto. En esta aplicación existen campos que no se pueden completar ya que no estaban definidos en la Memoria original. En la Memoria original, tanto en el conjunto del título como en las distintas asignaturas, se marcaron un número excesivo de competencias. Dichas competencias se distribuían de manera arbitraria, cada profesor marcaba las que les parecía oportuno y, en algunos casos, no están relacionadas con las actividades docentes que las desarrollen ni con los métodos de evaluación. Tampoco se formulaban los correspondientes resultados del aprendizaje. Estos deberían referirse a todas las competencias, no solo a las específicas y, de acuerdo con la Guía de apoyo ANECA (2013), el número de estas debería estar entre 5 y 10 para cada asignatura. Esto deja poco espacio para las competencias transversales, ya que es normal que la mayoría de los resultados corresponda a competencias específicas. Además la Universidad Politécnica de Cartagena ha establecido, para sus títulos de grado y máster, 7 competencias transversales. Todo esto nos ha llevado a proponer a una modificación del Capítulo 3. Objetivos, con una nueva relación de competencias. Esta nueva relación de las competencias las clasifica en cuatro tipos (la enumeración y definición de las mismas está recogida en el Capítulo 3. Objetivos) de la Memoria: Competencias básicas del título Son las competencias básicas mínimas para el nivel de grado recogidas en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, referencia dentro del EEES para la definición de los ciclos universitarios. Viene fijadas por defecto en la aplicación informática. Competencias generales del título Son las competencias orientadas hacia el perfil del egresado y la profesión para la que habilita este título, correspondiendo a las competencias que aparecen en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/350/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios que habiliten para la profesión de Ingeniero Técnico Naval. Competencias específicas del título Son las competencias que aparecen en los módulos de Formación básica, Común a la rama naval, de las Tecnologías específicas de Estructuras Marinas y de Propulsión y Servicios del Buque y de Trabajo fin de grado, que aparecen en la Orden Ministerial CIN/350/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios que habiliten para la profesión de Ingeniero Técnico Naval. Competencias transversales Competencias transversales, establecidas por la Universidad Politécnica de Cartagena para los títulos de grado y máster (7 Competencias

UPCT). También se ha incluido en el Capítulo 4. Acceso y admisión de estudiantes, el reconocimiento de créditos a estudios en el ámbito de la Educación Superior (según R.D. 1618/2011, de 14 de noviembre sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior). En relación con el Informe Provisional de EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS de fecha 22/12/2014, CRITERIO 4 ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES, las tablas comparativas solicitadas correspondientes a materias de los Títulos de enseñanza superior no universitaria cuya competencias podrían ser reconocidas en este Grado se adjuntan en el apartado 4.4 de la presente solicitud. Además se propone una pequeña modificación del plan de estudios, aprobada en Junta de Escuela, posteriormente en Comisión Académica y en Consejo de Gobierno, que consiste en dividir la asignatura de Expresión gráfica y Dibujo naval (9,0 ETCS) en dos asignaturas Expresión gráfica (4,5 ECTS) y Dibujo naval (4,5 ECTS) y Construcción naval (9,0 ETCS) en dos asignaturas Construcción naval (4,5 ECTS) y Procesos de conformado y unión (4,5 ECTS). Estas modificaciones, de las competencias y del plan de estudios, suponen una modificación del Capítulo 5. Planificación de las enseñanzas en lo que se refiere al plan de estudios y a las fichas de las asignaturas con respecto a las que se incluyeron en la memoria original y en las que hay que incluir también los resultados del aprendizaje. En algunas fichas de las asignaturas, después de la experiencia de unos cursos impartiendo la asignatura, se han modificado algunos contenidos y la distribución de horas de las diversas actividades docentes. Se han incluido, además, las fichas de las asignaturas optativas y la del Trabajo Fin de Grado. En el Capítulo 6, Personal Académico, de la memoria original se incluían todos los profesores de los departamentos y áreas de conocimiento implicados en la docencia del título, en la modificación hemos puesto los profesores designados por los departamentos y áreas de conocimiento implicados en la docencia del título, con los diversos porcentajes, para poder cumplimentar, en este apartado, la aplicación informática. Se ha añadido el apartado 6.2 que no estaba contemplado en la memoria aprobada en el año 2010. Dicho apartado recoge la siguiente información: 6.2 Otros recursos humanos disponibles para desarrollar el plan de estudios. En la Universidad Politécnica de Cartagena los departamentos, responsables de la docencia y la investigación y de los talleres y laboratorios en los que se realizan las prácticas programadas, y los distintos servicios de apoyo (Biblioteca, Servicio de informática, Unidad Técnica de Mantenimiento, etc.) son comunes a todos a los centros de la UPCT. Todos los departamentos disponen de personal de administración y servicios (auxiliar administrativo y, en su caso, técnicos y/o auxiliares de talleres y laboratorios). La función de estos técnicos es preparar los distintos talleres y laboratorios, así como mantener los equipos y el material utilizados para la realización de las prácticas programadas de las asignaturas. También se dispone de personal adscrito al Centro, a la Secretaría de Gestión Académica y a los restantes servicios que tienen relación con el Centro, detallándose a continuación: Secretaria de Dirección, 1 Administrativo. Consejería del Centro y aularios , 5 Auxiliares de servicio (Turnos de mañana y tarde). Secretaria de gestión académica, 1 Jefatura de sección y negociado, 2 Puestos

base. Departamentos, Cada Departamento con responsabilidad docente, cuenta con personal administrativo y, con personal laboral que realizan tareas de mantenimiento y adecuación de los laboratorios y equipos utilizados en las sesiones prácticas. El resto de los Capítulos de la Memoria de Verificación no se han modificado. Las modificaciones se han introducido en rojo en la Memoria.

## **2.1 – Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos**

En relación con el Informe Provisional de EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS de fecha 22/12/2014, El CRITERIO 2: JUSTIFICACIÓN de la Memoria del Título de Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos por la UPCT no ha sido modificado. Entendemos que al adjuntar al principio del capítulo las modificaciones realizadas en la Memoria aprobada en 2010 se haya podido interpretar que se había modificado el citado CRITERIO 2. En esta nuevo proceso de modificación se ha sustituido el archivo pdf por el original sin modificación alguna. Todos los cambios realizados se incluyen en el formulario de solicitud en el apartado correspondiente de modificaciones.

## **3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado**

Competencias básicas del título Son las competencias básicas mínimas para el nivel de grado recogidas en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, referencia dentro del EEES para la definición de los ciclos universitarios. Viene fijadas por defecto en la aplicación informática. Competencias generales del título Son las competencias orientadas hacia el perfil del egresado y la profesión para la que habilita este título, correspondiendo a las competencias que aparecen en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/350/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios que habiliten para la profesión de Ingeniero Técnico Naval.

## **3.2 - Competencias transversales**

Competencias transversales Competencias transversales, establecidas por la Universidad Politécnica de Cartagena para los títulos de grado y máster (7 Competencias UPCT).

## **4.1 - Sistemas de información previo**

Se han introducido nuevos enlaces web

## **4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión**

En relación con la comunicación de fecha 12 de noviembre de 2014 en el que se solicita "En el cuadro de texto (4.2) además de cumplir la normativa general, deberá realizarse una descripción amplia y detallada de los requisitos de acceso y criterios de admisión, hay que reflejar la normativa de la propia universidad, sin enlaces" Se han introducido en la aplicación: los Requisitos de acceso, Procedimientos de admisión y criterios de valoración. Criterios específicos para la adjudicación de plazas por las universidades públicas de la Región de Murcia y el orden de prelación y criterios de valoración para la adjudicación, así como, los cupos de reserva.

### **5.1 - Descripción del plan de estudios**

Se propone una pequeña modificación del plan de estudios, aprobada en Junta de Escuela, posteriormente en Comisión Académica y en Consejo de Gobierno, que consiste en dividir la asignatura de Expresión gráfica y Dibujo naval (9,0 ETCS) en dos asignaturas: Expresión gráfica (4,5 ECTS) y Dibujo naval (4,5 ECTS); y la asignatura de Construcción naval (9,0 ETCS) en dos asignaturas: Construcción naval (4,5 ECTS) y Procesos de conformado y unión (4,5 ECTS). Estas modificaciones, de las competencias y del plan de estudios, suponen una modificación del Capítulo 5. Planificación de las enseñanzas en lo que se refiere al plan de estudios y a las fichas de las asignaturas con respecto a las que se incluyeron en la memoria original y en las que hay que incluir también los resultados del aprendizaje. En algunas fichas de las asignaturas, después de la experiencia de unos cursos impartiendo la asignatura, se han modificado algunos contenidos y la distribución de horas de las diversas actividades docentes. Se han incluido, además, las fichas de las asignaturas optativas y la del Trabajo Fin de Grado. En relación con el Informe Provisional de EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE EL PLAN DE ESTUDIOS de fecha 22/12/2014, en el CRITERIO 5 PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS hacemos constar lo siguiente: Los contenidos de la asignatura Construcción naval (9 ECTS), eran: Tecnologías de conformado y unión aplicadas a la construcción naval. Introducción a la soldabilidad. Preparación y procesos de unión por soldadura en la construcción naval. Tensiones y deformaciones en la unión soldada. Defectología en uniones soldadas. Astilleros de reparación y reparaciones. Contratos de construcción. Líneas, procesos y medios tecnológicos de construcción. Aprovisionamientos. Estrategia constructiva de buques y artefactos. Estudio de botaduras y varadas. Construcción de buques no metálicos. Dichos contenidos se han distribuido en las dos nuevas asignaturas: Procesos de conformado y unión (4,5 ECTS): Tecnologías de conformado y unión aplicadas a la construcción naval. Introducción a la soldabilidad. Preparación y procesos de unión por soldadura en la construcción naval. Tensiones y deformaciones en la unión soldada. Defectología en uniones soldadas. Construcción naval (4,5 ECTS): Astilleros de reparación y reparaciones. Contratos de construcción. Líneas, procesos y medios tecnológicos de construcción. Aprovisionamientos. Estrategia constructiva de buques y artefactos. Estudio de botaduras y

varadas. Construcción de buques no metálicos. Tal y como se recoge en los contenidos de la asignaturas introducidos en la aplicación y las fichas de las citadas asignaturas. Por lo tanto, la modificación realizada ha consistido en separar los contenidos y créditos de la asignatura (CONSTRUCCIÓN NAVAL\_9 ECTS) en dos (CONSTRUCCIÓN NAVAL\_4,5 ECTS y PROCESOS DE CONFORMADO Y UNIÓN\_4,5 ECTS ).

### **6.1 - Profesorado**

En el Capítulo 6, Personal Académico, de la memoria original se incluían todos los profesores de los departamentos y áreas de conocimiento implicados en la docencia del título, en la modificación hemos puesto los profesores designados por los departamentos y áreas de conocimiento implicados en la docencia del título, con los diversos porcentajes, para poder cumplimentar, en este apartado, la aplicación informática. Los datos se han actualizado.

### **6.2 – Otros recursos humanos**

En relación con el Informe Provisional de EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE EL PLAN DE ESTUDIOS de fecha 22/12/2014, CRITERIO 6. PERSONAL ACADÉMICO, se incluye la modificación realizada. 6.2 Otros recursos humanos disponibles para desarrollar el plan de estudios. En la Universidad Politécnica de Cartagena los departamentos, responsables de la docencia y la investigación y de los talleres y laboratorios en los que se realizan las prácticas programadas, y los distintos servicios de apoyo (Biblioteca, Servicio de informática, Unidad Técnica de Mantenimiento,... ) son comunes a todos a los centros de la UPCT. Todos los departamentos disponen de personal de administración y servicios (auxiliar administrativo y, en su caso, técnicos y/o auxiliares de talleres y laboratorios). La función de estos técnicos es preparar los distintos talleres y laboratorios, así como mantener los equipos y el material utilizados para la realización de las prácticas programadas de las asignaturas. También se dispone de personal adscrito al Centro, a la Secretaría de Gestión Académica y a los restantes servicios que tienen relación con el Centro, detallándose a continuación: Secretaria de Dirección, 1 Administrativo Consejería del Centro y aularios , 5 Auxiliares de servicio (Turnos de mañana y tarde) Secretaria de gestión académica, 1 Jefatura de sección y negociado, 2 Puestos base. Departamentos, Cada Departamento con responsabilidad docente, cuenta con personal administrativo y, con personal laboral que realizan tareas de mantenimiento y adecuación de los laboratorios y equipos utilizados en las sesiones prácticas.

Madrid, a 29/04/2015:

EL DIRECTOR DE ANECA



Rafael van Grieken